



# KOREAN PATENT ABSTRACTS(KR)

Document Code:A

(11) Publication No.1020020014251 (43) Publication Date. 20020225

(21) Application No.10200000047427 (22) Application Date. 20000817

(51) IPC Code:

H04B 1/40

(71) Applicant:

SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.

(72) Inventor:

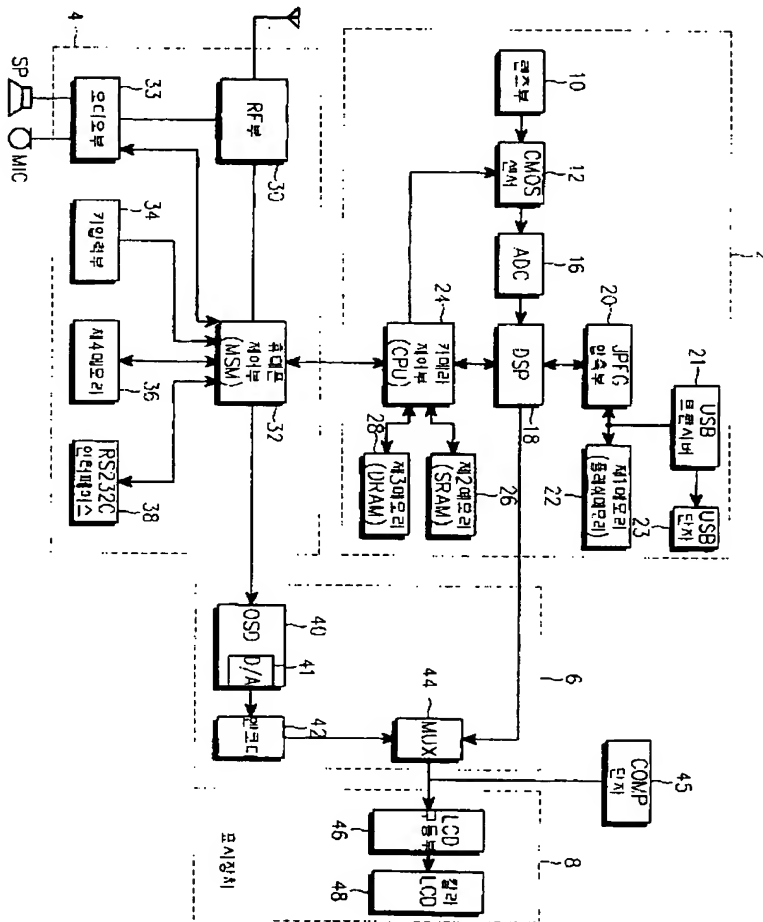
KIM, SEONG GU

(30) Priority:

(54) Title of Invention

PICTURE COMMUNICATION MOBILE PHONE

Representative drawing



(57) Abstract:

PURPOSE: A picture communication mobile phone is provided to accomplish a picture communication through a USB (Universal Serial Bus) port as well as a still picture and a mobile picture by installing a USB transceiver for transmitting an image data through a USB terminal and a cable connecting USB port for transmitting the image data to a PC.

CONSTITUTION: A camera unit (2) captures an image of a subject. A mobile phone unit(4) makes a voice communication or transmits and receives a picture. A display unit(8) displays a picture or a character. An interface unit(6) displays the picture or the character on the display unit(8) under the control of the mobile phone unit(4). An image of the subject is provided to a CMOS

sensor(12) through a lens unit(10). The CMOS sensor(12) converts a light signal of

BEST AVAILABLE COPY

the subject which has passed the lens unit(10) into an electric signal and outputs it and performs functions of exposure, gamma, a gain adjusting, a white balance and a color matrix. An ADC(16) converts the gain-controlled photo-taken image signal of 1 field into a digital signal and outputs it to a DSP(Digital Signal Processor,18). The DSP(18) processes the image signal of 1 field as picture signals(Y,C) of NTSC (National Television System Committee) or a PAL(Phase Alternation by Line) mode. When a user depresses a shutter key in a camera use mode, a JPEG compressing unit(20) converts the image signals(Y,C) provided from the DSP(18) into a JPEG format, compresses it in a certain ratio and stores it in a first memory(22). A camera controller(24) is implemented as a CPU and performs a general operation of the camera unit(2). A second memory(26) stores programs for performing various operations of the camera controller(24).

© KIPO 2002

if display of image is failed, press (F5)

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup> H04B 1/40	(11) 공개번호 (43) 공개일자	특2002-0014251 2002년02월25일
(21) 출원번호	10-2000-0047427	
(22) 출원일자	2000년08월17일	
(71) 출원인	삼성전자 주식회사	
(72) 발명자	경기 수원시 팔달구 매탄3동 416 김성구	
(74) 대리인	경상북도구미시옥계동617번지부영아파트612 이건주	
심사청구 : 있음		
(54) 화상 통신 휴대폰		

요약

본 발명은 카메라 일체형 휴대폰에 있어서, 압축되어 생성된 이미지 데이터를 USB단자를 통해 전송하기 위한 USB트랜시버 및 데이터를 PC로 보내거나, PC의 데이터를 휴대폰으로 보내기 위한 케이블 연결용 USB 포트를 구비한다.

대표도

도1

색인어

휴대폰, 카메라, USB 포트

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대폰의 전체 블록 구성도  
도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대폰의 외관 사시도

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 휴대용 복합통신 단말기에 관한 것으로, 화상 통신이 가능한 휴대폰에 관한 것이다.

최근 들어 정보화 사회의 급격한 발달은 단순히 음성만을 전달하는 통신 단말기 이외에도 다양한 기능이 추가된 복합통신 단말기의 개발을 요구하고 있다. 따라서 멀티미디어 시대에 맞추어 화상 송수신 등의 기능과 음성 송수신 기능이 함께 구현된 휴대용 복합통신 단말기가 구현되었다. 이러한 복합통신 단말기에는 사용자가 평소 휴대하고 다니는 휴대용 통신단말기(예컨대 휴대폰)에 디지털 카메라 기능을 구현해 놓은 일명 카메라폰이 개발되었다. 사용자는 갑자기 어떠한 장면이나, 업무상 필요한 피사체를 찍어 간직하고 싶을 때 이러한 카메라폰을 이용하여 원하는 장면을 찍어 내부에 저장할 수 있게 된다. 또한 촬영한 화상을 통신 단말기를 통해 무선으로 다른 단말기로 전송할 수 있으며 PC(Personal Computer) 등과 연결하여, PC의 화면으로 출력 및 PC에 저장할 수도 있다. 이러한 카메라폰에 대한 기술로는 본원 출원인에 의해 선출원된 국내특허 출원번호99-60177(명칭: 카메라 폰에서의 촬영화상 전송방법)에 개시된 바를 들 수 있다.

또한, 최근 들어 TV 방송 프로그램을 수신하여 이를 출력할 수 있는 통신단말기(일명 TV폰)나 인터넷에 연결되어 인터넷 정보를 다운받을 수 있는 통신단말기 및 동영상상을 디스플레이할 수 있는 통신단말기가

개발되었으며, 이러한 기능들을 모두 수행 가능한 차세대 이동 통신 단말기(IMT-2000)가 개발되고 있다.

그런데, 이러한 카메라폰 및 IMT-2000 전화기 같은 화상을 저장 및 디스플레이 할 수 있는 휴대폰은 단순히 화상을 이용하는데 있어서, 단순 저장, 재생 및 PC를 이용한 화면 편집 기능에 불과하였다. 이에 따라 종래에는 화상 통신을 위해서는 PC와 별도의 USB(Universal Serial Bus) PC카메라가 필요하였다.

#### 발명이 이루고자하는 기술적 과제

따라서 본 발명의 목적은 휴대폰 하나로써 정지화상과 동영상 및 USB 포트를 통한 화상 통신이 가능하게 할 수 있는 휴대폰을 제공함에 있다.

상기한 목적을 달성하기 위하여 본 발명은 압축되어 생성된 이미지 데이터를 USB단자를 통해 전송하기 위한 USB트랜시버 및 데이터를 PC로 보내거나, PC의 데이터를 휴대폰으로 보내기 위한 케이블 연결용 USB 포트를 구비함을 특징으로 한다.

#### 발명의 구성 및 작용

이하 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 하기 설명에서는 구체적인 구성 소자 등과 같은 특정 사항들이 나타나고 있는데 이는 본 발명의 보다 전반적인 이해를 돕기 위해서 제공된 것일 뿐 이러한 특정 사항들이 본 발명의 범위 내에서 소정의 변형이나 혹은 변경이 이루어질 수 있음은 이 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게는 자명하다 할 것이다.

도 1은 본 발명이 적용되는 휴대폰의 전체 블록 구성도이다. 도 1을 참조하면, 휴대폰은 크게 피사체의 이미지를 캡처(capture)하기 위한 카메라부(2)와, 음성통화 또는 화상 송수신을 위한 휴대폰부(4)와, 화상 및 문자를 디스플레이하기 위한 표시장치(8), 및 휴대폰부(4)의 제어에 의거하여 상기 표시장치(8)에 화상 및 문자를 디스플레이 시키기 위한 인터페이스부(6)로 구성된다. 카메라부(2)는 디지털 스틸 비디오 카메라(digital still video camera)가 기본이 되어 구현될 수 있다.

피사체의 이미지는 렌즈부(10)를 통하여 CMOS센서(12)로 제공된다. 상기 렌즈부(12)는 디지털 스틸 비디오 카메라에 통상적으로 구비되는 줌 렌즈(zoom lens), 포커스 렌즈(focus lens) 및 조리개(iris) 등이 포함될 수 있다.

CMOS센서(12)는 렌즈부(10)를 통과한 피사체의 광신호를 전기적 신호(화상영상신호)로 변환출력하며, 카메라가 가지는 노출, 감도, 이득조정, 화이트 밸런스, 컬러 매트릭스 등의 기능을 수행한다. ADC(16)는 CMOS센서(12)에서 이득조정된 1필드분의 화상영상신호를 디지털신호로 변환하여 DSP(Digital Signal Processor)(18)로 출력한다. DSP(18)는 디지털변환된 1필드분의 촬영화상신호를 NTSC(National Television System Committee) 또는 PAL(Phase Alternation by Line)방식의 화상신호(Y,C)로 처리하며, 휴대폰 제어부(32)의 제어 하에 상기 화상신호(Y,C)를 JPEG(Joint Picture Expert Group)압축부(20)로 보내거나 칼라 그래픽 LCD(이하 '칼라 LCD'라 약칭함)(48) 화면상에 디스플레이하기 위해 표시장치(8)쪽으로 보낸다.

화상신호(Y,C)를 JPEG압축부(20)를 통해 제1메모리(22)에 저장시키거나 또는 표시장치(8)로 보내는 구체적인 동작을 설명하면 하기와 같다. 카메라 사용모드에서 사용자가 카메라 셔터키를 누르게 되면 피사체가 촬영이 시작된다. 이때 DSP(18)에서 출력되는 촬영 화상신호(Y,C)는 JPEG압축부(20)를 거쳐 제1메모리(22)에 저장된다. 한편 카메라 사용모드 중 상기 셔터키가 인가되지 않는 상황에서는 DSP(18)에서 출력된 화상신호(Y,C)는 카메라제어부(24)를 통해 제3메모리(26)에 임시 저장되었다가 카메라제어부(24), DSP(18), 선택부(44), 표시장치(8)의 LCD구동부(46)의 경로를 거쳐서 칼라 LCD(48)상에 디스플레이된다. 사용자는 상기 칼라 LCD(48)를 통해 카메라 렌즈로 들어오는 피사체를 확인할 수 있다.

JPEG압축부(20)는 카메라제어부(24)의 제어 하에 사용자가 카메라 사용모드에서 셔터키를 누름에 따라 DSP(18)에서 제공되는 촬영 화상신호(Y,C)를 JPEG포맷으로 변환하고 소정 비율로 압축하여 제1메모리(22)에 저장시킨다. 그리고 카메라제어부(24)에 제어에 의거하여 제1메모리(22)에 저장된 압축 화상을 압축 해제하여 DSP(18)로 제공한다. 상기 JPEG압축부(20)는 화상의 크기를 줄이기 위하여 예컨대, 640x480 크기의 VGA(Video Graphics Array)급 신호를 약 1/8 정도의 크기로 압축시킨다. 640x480 크기의 이미지는 약 300KB(Kilo Byte) 정도가 되는데, 이 화상을 JPEG압축부(20)에서 1/8로 압축을 하게 되면 대략 40KB 정도의 크기가 된다. 제1메모리(22)는 JPEG압축부(20)에서 출력된 압축 화상을 저장하기 위한 메모리로서 플래시 메모리(flash memory)로 구현된다. 제1메모리(22)는 메모리 용량에 따라서 촬영된 화상의 양이 조절된다.

카메라제어부(24)는 CPU(Central Processing Unit)로 구현되며, 카메라부(2)의 전반적인 동작을 수행한다. 또한 휴대폰부(4)에 구비된 휴대폰 제어부(32)의 제어 하에 휴대폰부(4)의 키입력부(34)로부터 입력되는 각종 키에 대응된 신호가 휴대폰 제어부(32)의 제어에 의거하여 전달되면 그에 따른 각종 동작을 수행한다. 카메라제어부(24)에 연결된 제2메모리(26)는 카메라제어부(24)의 각종 동작을 수행하기 위한 프로그램들을 저장하는 메모리로서 통상 SRAM(Static Random Access Memory)으로 구현된다. 카메라 제어부(24)에 연결된 제3메모리(28)는 카메라 렌즈를 통하여 들어오는 화상을 임시적으로 저장하기 위한 버퍼로서, 통상 DRAM(Dynamic Random Access Memory)으로 구현된다. 한편, 상기에서 카메라 제어부(24)와 휴대폰 제어부(32)는 별도로 구성되는 것으로 도시하였으나, 하나의 CPU를 사용하여 단일 칩으로도 구현 가능하다.

한편, 상기한 바와 같은 구성에서 본 발명의 특징에 따라 JPEG압축부(20)로부터 압축되어 생성된 이미지 데이터를 USB단자(포트)(23)로 전송하기 위한 USB트랜시버(21)가 구비된다. USB트랜시버(21)는 이미지

데이터를 USB 규격에 맞게 변환시키며, 고속(12Mbps)또는 저속(1.5Mbps)으로 데이터를 송수신한다. USB 단자(23)는 데이터를 PC로 보내거나, PC의 데이터를 휴대폰으로 보내기 위한 케이블 연결용 포트이다. 본 발명의 휴대폰은 이러한 USB단자(23)와 접속되는 케이블을 통해 PC와 연결되어, 이미지 데이터를 전송한다. 케이블은 휴대폰과 PC 사이의 데이터 전송을 위한 연결 통로로서, 두 개의 데이터 선과 두 개의 전원선으로 구성되며, 고속전송일 경우(3m)와, 저속 전송일 경우(5m)에 케이블 길이의 제약이 다르다. 이러한 USB단자(23)를 통해 본 발명에 따른 휴대폰과 PC를 인터페이스하게 하게 함으로서, 사용자 가정 등에서 별도의 USB PC 카메라를 구비하지 않고도 본 발명의 특징에 따른 휴대폰만으로 화상 통신 및 채팅이 가능하도록 한다.

또한 상기와 같은 구성에서, 본 발명의 특징에 따라 일명 카메라 온/오프 단자(미 도시)가 구비될 수 있다. 카메라 온/오프 단자는 CMOS센서(12)에 전원을 공급하는 단자로서, 전원이 공급되지 않을 시에는 휴대폰의 기능으로 동작하고 전원 공급시에는 카메라의 기능이 동작한다.

또한, 리코딩(recording)키(미 도시)가 키 입력부(34) 등에 구비될 수 있으며, 이러한 리코딩키는 카메라 모드의 동작시 CMOS센서(12)를 통해 입력되는 동영상상을 USB단자(23)를 통해 PC로 출력하게 하며, 이에 따라 PC에서는 이러한 동영상상을 저장할 수 있도록 한다. 이 외에도 플레이(play)키가 구비되어 플레이 모드로 진입하게 하며, 이때 JPEG과 MPEG 모드의 선택 기능이 주어지서, JPEG 모드는 정지 영상으로 카메라 모드일 때 찍은 사진이 재생되어 LCD를 통해 디스플레이 되도록 하며, MPEG 모드일 경우에는 동영상으로 카메라 모드시 촬영한 동영상상이 USB단자(23)를 거쳐 PC를 통해 재현되도록 한다. 그 밖에는 외부 영상 매체와 휴대폰이 접속이 가능하여 TV나 카메라를 통해 실제로 휴대폰에서 보이는 화면을 볼 수 있도록 하기 위한 COMP단자(45) 등이 구비될 수 있다.

도 2는 본 발명이 적용되는 휴대폰의 외관 사시도이며 폴더형 휴대폰이 도시되고 있다. 도 2를 참조하면, 휴대폰에 있어서, 본체(50)의 내부면에는 송화부인 마이크(52)가 구비되고 복수개의 키버튼(54)들이 설치되며, 상기 폴더(60)의 내부면에는 문자 및 숫자를 나타내는 액정표시부(64)와 수화부인 스피커(62)가 설치되며, 상기 폴더(60)와 상기 본체(50)의 일단부를 결합시키는 힌지부(56)를 이룬다. 상기 폴더(60)의 상단 중앙이 개구된 렌즈상입홀이 형성되고, 렌즈상입홀에 카메라 렌즈(66)가 축을 중심으로 전, 후방향으로 회전 할 수 있도록 설치되어, 화상휴대폰 및 카메라폰의 기능 구현에 따라 카메라 렌즈의 방향을 전환할 수 있도록 한다. 도 2에서는 본 발명의 특징에 따라 USB포트(55)가 본체(50)의 일측에 형성됨이 도시되고 있다.

상기와 같은 구성에 의해 본 발명의 특징에 따른 휴대폰의 화면 보호 기능이 수행될 수 있다.

한편 상기한 본 발명의 설명에서는 구체적인 실시예에 관해 설명하였으나 여러 가지 변형이 본 발명의 범위를 벗어나지 않고 실시될 수 있다. 따라서 본 발명의 범위는 설명된 실시예에 의하여 정할 것이 아니고 청구범위와 청구범위의 균등한 것에 의하여 정하여져야 할 것이다.

#### 발명의 효과

상기한 바와 같이 본 발명은 이미지 데이터를 USB단자를 통해 전송하기 위한 USB트랜시버와, 이미지 데이터를 PC로 전송하기 위한 케이블 연결용 USB 포트를 구비함으로써, 정지화상과 동영상 및 USB 포트를 통한 화상 통신이 가능하게 할 수 있다.

#### (57) 청구의 범위

##### 청구항 1

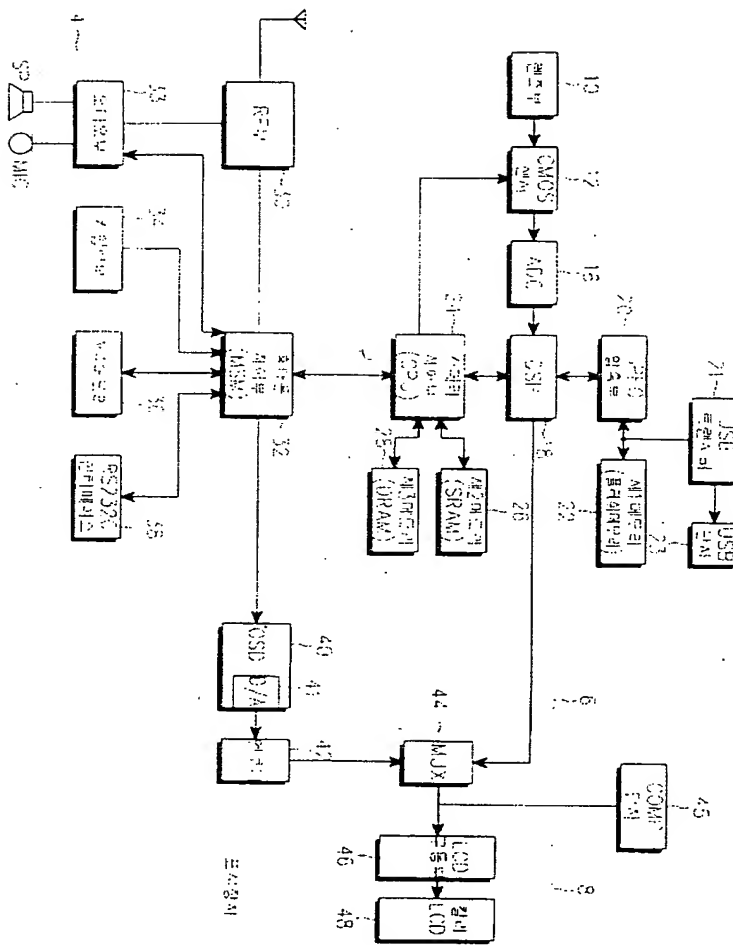
카메라가 구비된 화상 통신 휴대폰에 있어서,

이미지 데이터를 USB(Universal Serial Bus)단자를 통해 전송하기 위한 USB트랜시버와,

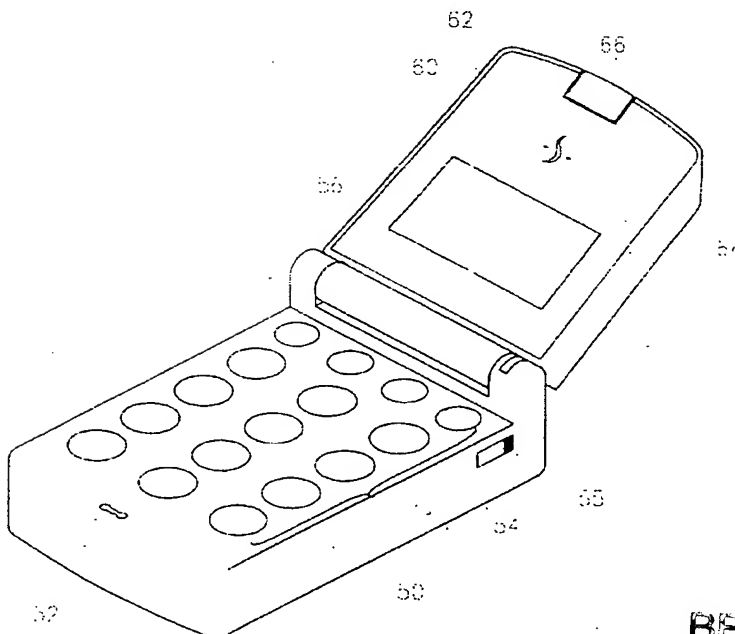
상기 트랜시버로부터 제공된 데이터를 개인용 컴퓨터로 전송하기 위한 케이블 연결용 USB 포트를 포함하여 구성함을 특징으로 하는 휴대폰.

#### 도면

도면 1



도면 2



BEST AVAILABLE COPY